

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Çevre	CVM 432	8	3+0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi FUSUN BOYSAN
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi FUSUN BOYSAN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	Alanına Uygun Öğretim
Dersin Amacı	Ülkelerin gelişmişlik ölçütü olan enerji talebi ve arzı ve bu süreçte oluşan çevre sorunlarının öğretilmesi, bunlara çözüm yaklaşımlarından en önemlisi olan alternatif enerji kaynaklarının tanıtılması ve bunlara çevre mühendisliği açısından yaklaşımın tanımlanması.
Dersin İçeriği	Enerji, atmosfer kirliliği, fosil enerji kaynaklarının yarattığı çevre sorunları, yenilenebilir enerji kaynakları.

Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Enerji tanımını, enerji kullanımının temel prensiplerini, tarihçesini ve enerji çeşitlerini öğrenir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,
2 Enerji ve doğa hakkında bilgi sahibi olur.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,
3 Atmosferin yapısını öğrenir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,
4 Fosil enerji kaynakları ve yarattığı atmosfer kirliliğini, fosil enerji kaynaklarının yarattığı çevre sorunlarını öğrenir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması,	Sınav , Ödev,
5 Yenilenebilir enerji kaynaklarını, çeşitlerini, uygulama alanlarını tanıyarak öğrenir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,
6 Çevre Müh. liği açısından yenilenebilir enerji kaynaklarının uygulanabilirliğini öğrenir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Enerji, tanımı, enerji kullanımının temel prensipleri ve tarihçesi, enerji çeşitleri.	
2	Enerji ve doğa	
3	Fosil en. kayn. ve atm. kirliliği, fosil en. kayn. nın yarattığı çevre sorunları	
4	Yenilenebilir enerji kaynakları,	
5	Güneş en. nin tanımı, kullanımı ve tarihi, güneş radyasyonunun temelleri.	
6	Güneş enerjisi teknolojileri.	
7	Rüzgar enerjisinin prensipleri, rüzgar enerjisi dönüşüm sistemleri.	
8	Jeotermal enerji	
9	Biomass enerjisi.	
10	Biomass enerjisi.	
11	Biomass enerjisi.	
12	Su enerjisi (hidroelektrik)	
13	Dalga ve gel-git enerjisi.	
14	Hidrojen enerjisi, bugünü ve geleceği, diğer gelişmekte olan yenilenebilir enerji kaynakları.	

Kaynaklar

Ders Notu	<p>[1] Şen, Zekai; Temiz Enerji ve Kaynakları Su Vakfı Yayınları, İşikoğlu Matbaası, İstanbul, 2002 7/ps</p>
Ders Kaynakları	[2] Kreider, J. F., Kreith, F. Solar Energy Handbook, McGraw-Hill, New York, 1981 [3] Wilson, R. E., Lissaman, P.B.S. Applied Aerodynamics of Wind Power Machines , Oregon State University Report, 1974 [4] Türkiye nin Çevre Problemleri, Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, Önder Matbaası, Ankara, 1998 [5] Duffie, J.A., Beckman, W.A., Solar Engineering of Thermal Processes, John Wiley and Sons. Inc., Second Edition 1976

Sıra	Program Çıktıları	Katılı Bütünlük
		1 2 3 4 5
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi	X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi	X
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi	
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi	X
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	X
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	X

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları

1. Ödev

100

Toplam

100

1. Yıl İçinin Başarıya

50

1. Final

50

Toplam

100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahil): 16x toplam ders saati

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)

Ara Sınav

Kısa Sınav

Ödev

Performans Görevi (Seminer)

Final

Türü	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
16	3	48
16	3	48
1	1	1
2	2	4
1	12	12
1	11	11
1	1	1
Toplam İş Yükü		125
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)		5
Dersin AKTS Kredisi		5

(Signature)

Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri

